

# REFLECTII ASUPRA FORMEI ELICOIDALE A ADN-ULUI

Autor: Barbu Ene

## 1. INTRODUCERE

Spirala si extensia ei in spatiu (elicea), intalnite in toate culturile lumii, sunt motive geometrice pline de semnificatii simbolice.

Prezenta formelor spirale si elicoidale in toate cele trei regnuri ale naturii, de la infinitul mare (galaxiile spirale) pana la infinitul mic (ADN-ul), a facut ca din cele mai vechi timpuri oameni de cele mai diverse profesii sa incerce sa explice originea, semnificatia si implicatiile lor.

In timpurile moderne fascinatia formei a generat o categorie mai aparte de cercetatori - filomorfi - "parintele modern al filomorfilor, Sir D'Arcy Thompson, naturalist si matematician emitand teoria conform careia forma biologica reflecta direct actiunea fortelor fizice ce se manifesta in cadrul sistemului biologic respectiv" (Rosu A., 1990).

Avand in vedere multitudinea acestor forme vom analiza doar forma elicoidala a moleculei de ADN.

## 2. ORIGINEA

Multe popoare ale lumii infatiseaza Universul ca luand nastere dintr-un ou primordial. In cosmogonia orfica acest ou primordial este prins in inelele unui sarpe (ce simbolizeaza timpul), incolacit sub forma de elice, de la stanga la dreapta (MacLagan D., 1977).

In mitologia romana sarpele apare ca pavaza a Pamantului impotriva asaltului apelor primordiale. Acest rol ii este impus de catre Fartat (Principiul Pozitiv) care in cursul procesului cosmogonic, agasat de uneltirile sarpelui il arunca in haul primordial cu urmatoarea porunca: "Sa te incolacesti in juru Pamantului de noua ori si sa-l aperi de prapadul apelor" (Vulcanescu R., 1985).

Sarpele s-a incolacit in jurul Pamantului in forma de elice, centrul elicei devenind "Centrul" potential al cosmosului, al delimitarii ordinii de dezordine, al miscarii progresive a lumii spre periferia haosului.

Nefartatul (Principiul Negativ) a adoptat si el spirala (elicea) dar in sens distructiv si pe Pamant. A creat astfel vartejul sau uraganul, bulboana sau sorbul apelor, ca sa distruga in vazduh si pe pamant forte potrivnice lui.

In cosmogonia orientala ideea de spirala (elice) este legata de ideea de qi (sau chi sau ki).

Cuplul yin-yang a fost creat de miscarea qi-ului care "spargandu-se a dat nastere unei miscari in forma de spirala logaritmica, de la stanga la dreapta si din centru spre exterior, imprimand Universului o miscare turbionara" (Arte Martiale, 2, 1991).

Universul in rotatie se regaseste si in teoriile cosmologice moderne. K. Godel a elaborat un model al unui Univers "in rotatie" care permite explicarea formarii galaxiilor spirale (Merleau-Ponty J., 1978)].

Rotatia absoluta a Universului ar fi atat de lenta incat nu s-ar pune problema observarii ei directe de catre om, influentele acestei rotatii regasindu-se in lumea viului.

## 3. SIMBOLURI

Spirala ca formatiune naturala evoca evolutia unei forte, aparitia miscarii dintr-un punct initial, miscare ce se autointretine si se prelungeste la infinit (Chevalier J., Gheerbrant A., 1973). Ea reprezinta ritmurile repetate ale vietii, caracterul ciclic al evolutiei. Marcata pe idolii feminini din Paleolitic, ea este simbolul tuturor centrilor vietii si ai fertilitatii.

Spirala ca si elicea simbolizeaza calatoria sufletului dupa moarte, lungimea drumurilor necunoscute de el dar care prin cotiturile lor ordonate il conduc catre “Centrul” Fiintei Eterne.

Elicea simbolizeaza labirintul, evolutia plecand de la “Centru” dar si involutia, intoarcerea la “Centru”. Spirala (elicea) dubla este rezultatul a doi curenti cosmici (a doua energii) cu polaritati si sensuri diferite, aflati in echilibru, simbolizand nasterea si moartea, kalpa si pralaya, moartea initiatica si renasterea intr-o fiinta transformata.

Spirala (elicea dubla) este regasita si la dubla inlocuire a celor doi serpi de pe caduceu (semn distinctiv al lui Hermes), la dubla miscare a celor doua nadi-uri (Ida si Pingala) in jurul canalului central Sushumna.

#### 4. DUBLUL HELIX AL ADN-ULUI

ADN-ul (acidul dezoxiribonucleic) este suportul fizic al informatiei genetice, fundament al conservarii, reproducerii si evolutiei speciilor.

Modelul clasic al moleculei de ADN este cunoscut si aproape unanim acceptat din momentul descrierii sale de catre Crick si Watson.

Cateva din caracteristicile unei molecule medii de ADN sunt (Voiculescu N., Niculescu-Duvaz I., 1991; Cristea-Popa E., s.a., 1991):

- Compozitia moleculei consta din nucleotide purinice (A, G) si pirimidinice (C, T);
- Molecula este alcatuita din doua molecule polinucleotidice polarizate diferit, rasucite de la stanga la dreapta in jurul unui ax imaginar, formand o elice dubla (dublu helix) una cu directie ascendenta iar cealalta cu directie descendenta;
- Stabilitatea dublului helix al ADN-ului este asigurata atat de interactiunile hidrofobe dintre bazele azotate cat si de legaturile de hidrogen ce se stabilesc intre bazele azotate de pe o catena si cele complementare de pe cealalta catena. Legaturile de hidrogen se stabilesc invariabil intre o baza purinica de pe o catena si una pirimidinica de pe cealalta catena, asigurand moleculei de ADN o configuratie cu energia libera cea mai mica, deci cea mai stabila.

Studiile initiale de difractie cu raze X pe fibre de ADN au demonstrat ca exista cel putin doua tipuri de ADN cu rotatie de la stanga la dreapta, caracterizate prin elicele A si B. Ele difera prin modul de asezare a perechilor de baze in raport cu axa elicei cat si in ceea ce priveste modul in care catenele fosfogluclidice sunt infasurate de-a lungul acesteia.

Dezvoltarea recenta a metodelor de sinteza “in vitro” a ADN-ului au permis evidentiarea unui al treilea tip de ADN (denumit ADN-Z) la care dublu helix este cu rotatie de la dreapta la stanga, structura ce ar facilita interactiunea cu substantele carcinogene si ar conduce la malignizarea celulei (Antohi St., Gavrilă L., 1981). Intre formele A, B si Z exista posibilitatea interconversiei dar si restrictii bine definite.

S-ar parea ca ADN-Z apare in ADN nativ in cadrul interrelatiilor complexe acizi nucleici - proteine din transcrierea si traducerea genetica, dupa realizarea proceselor ADN-Z revenind la ADN normal (cu rasucirea de la stanga la dreapta).

Deci fragmentele de ADN-Z (ce se formeaza de-a lungul moleculei de ADN cu rasucirea de la stanga la dreapta) pot sa se dezrasuceasca si apoi sa se rasuceasca spre dreapta, intervenind in reglarea genelor ca un comutator electronic; ADN-Z blocheaza expresia genelor, in timp ce ADN-ul cu rotatie de la stanga la dreapta o favorizeaza (Craciun T., Craciun L., 1989).

#### 5. CONCLUZII

Din corelarea datelor despre structura ADN-ului cu originea si simbolurile spiralei (elicei) rezulta:

- 1) Prin rezonanta, miscarea de rotatie a Universului, strabatut de doi curenti (doua energii) de sensuri si polaritati diferite si-a pus amprenta asupra viului, “studiile de rotatie optica efectuate cu diverse proteine aratand ca nu exista decat spirale cu rasucirea spre dreapta sau ca, in orice caz, in proteine forma cu infasurare spre dreapta predomina asupra celei in sens invers” (Haggis H. G., s. a., 1968).
- 2) Gradul de torsiune al moleculei de ADN reflecta gradul de turbionare al Universului;

- 3) Forma de dubla elice a ADN-ului arata coexistenta “energiei vietii” cu “energia mortii”, a “genelor vietii” cu “genele mortii”.
- 4) Pastrarea de catre ADN a unei conformatii normale, ca si rasucirea - dezrasusirea, presupun consum bioenergetic. Perturbarile energetice se traduc la nivelul ADN-ului prin modificari conformationale anormale si deci la disonanta macrocosmos – microcosmos. Daca aceste dezechilibre nu pot fi compensate de resursele bioenergetice ale organismului afectat, apare boala. Cum bioenergia este tot qi (sau chi sau ki – Frontiera Psi, 5-6, 1991) in tehnicile de bioterapie se vor regasi miscarile de rotatie de la stanga la dreapta. De exemplu in tehnica numita “corpul de diamant” (Wang Bin citat de Tilica L., 1991) masajul cu palma incepe de la ombilic prin miscari circulare de la stanga la dreapta;
- 5) Scaderea cu varsta a cantitatii de bioenergie (Niboyet, E. J., 1970; Dumitriu Cl., 1991) favorizeaza dezechilibrele energetice, conducand la:
  - blocarea selectiva a anumitor regiuni din ADN, ceea ce poate favoriza copierile gresite (Manta I., Jebeleanu Gh., 1971);
  - cresterea riscurilor imbolnavirilor prin scaderea eficientei aparatului imunologic, aparand o crestere a incidentei cancerului (Simu G., 1978) datorata probabil aparitiei unor structuri permanente de tip ADN-Z in molecula de ADN cu rotatia de la stanga la dreapta;
  - deficit al vibratiilor 118, 236, 354 (ce se regasesc in glicoliza anaeroba si aeroba –. Boncea A., Sahleanu V., 1985) vibratii ce sunt in realitate armonice ale fundamentalei de  $7,5 \pm 0,5$  despre care spuneam ca ar apartine “Centrului” (Frontiera Psi, 5-6, 1991).

## BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

1. Antohi St., Gavrilă L., *Progrese in genetica moleculara*, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1981
2. Barbu E., *Reflectii asupra conceptului de “Centru”*, Frontiera Psi, 5-6, 1991, p. 20-21
3. Boncea A., Sahleanu V., *Numar-viata-rezonanta*, Editura Litera, Bucuresti, 1985
4. Chevalier J., Gheerbrant A., *Dictionnaire des symboles*, vol. 1-4, Ed. Seghers, Paris, 1973
5. Cristea-Popa E., s. a., *Tratat de biochimie medicala*, vol 1-2, Editura Medicala, Bucuresti, 1997, ISBN 973-39-0114-8
6. Merleau-Ponty J., *Cosmologia secolului XX*, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1978
7. Rosu A., *Spirale si elice*, Stiinta si tehnica, 8-9, 1990, p. 22-23
8. Simu G., *Imunitate si cancer*, Editura Medicala, Bucuresti, 1978
9. Tilica L., *Arta pumnului*, Editura Flamingo, Bucuresti, 1991
10. Voiculescu N., Niculescu-Duvaz I., *Mecanisme moleculare in cancerogeneza chimica*, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1991, ISBN 973-44-0004-5
11. Vulcanescu R., *Mitologie romana*, Editura Academiei RSR, Bucuresti, 1985
12. \*\*\* *Pagini de filozofie. Budismul Zen II*, Arte Martiale, 2, 1991, p. 23